

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 134 002
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84109255.4

51 Int. Cl.: **F 01 N 3/02, F 01 N 3/28,**
B 01 D 46/10

22 Anmeldetag: 03.08.84

30 Priorität: 19.08.83 DE 3330020

71 Anmelder: **INTERATOM Internationale Atomreaktorbau GmbH, Friedrich-Ebert-Strasse, D-5060 Bergisch Gladbach 1 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.03.85
Patentblatt 85/11

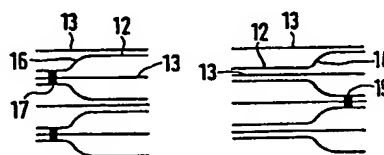
72 Erfinder: **Cyron, Theodor, Dipl.-Ing., Hüttenfeld 1, D-5060 Bergisch-Gladbach (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Mehl, Ernst, Dipl.-Ing. et al, Postfach 22 01 76, D-8000 München 22 (DE)**

54 **Dieselabgasfilter aus Drahtgewebe.**

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung von Dieselabgasfiltern aus Drahtgewebe, die auch katalytisch beschichtet werden können. Es wird eine Siebgewebeanordnung (11) aus temperatur- und korrosionsbeständigem Metall aus abwechselnd jeweils mindestens einer Lage eines gewellten oder gefalteten Siebgewebes (12) und mindestens einer ebenen geschlossenen oder durchbrochenen Decklage (13) vorgeschlagen, wobei die Lagen zu einem gasdurchlässigen Paket geschichtet oder spiralförmig zu einem zylindrischen, ovalen, rechteckigen oder mehreckigen gasdurchlässigen Körper aufgewickelt sind und wobei das Paket bzw. der Wickelkörper so an den gegenüberliegenden Stirnflächen verschlossen ist, daß ein verschlossener Stirnflächenabschnitt einem offenen Stirnflächenabschnitt gegenüberliegt, der sich dadurch auszeichnet, daß die verschlossenen Stirnflächenabschnitte durch Quetschungen (16, 18) verschlossen sind, wobei die gewellte oder gefaltete Lage (12) in Falten gegen die ebene Lage (13) gedrückt ist. Solche Quetschungen lassen sich bereits bei der Herstellung der gewellten Bänder mit vorsehen, wobei Punktschweißungen (17) die Haltbarkeit vergrößern können.



EP 0 134 002 A1

0134002
83 P 6725 E

24.694.+

INTERATOM
Internationale Atomreaktorbau GmbH
D-5060 Bergisch Gladbach 1

5

Dieselabgasfilter aus Drahtgewebe

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dieselabgasfilter aus Drahtgewebe nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs, wobei dieses Filter auch für eine zusätzliche Beschichtung mit katalytisch wirkenden Substanzen dienen soll.

Aus der DE-OS 29 51 316 ist bereits ein katalytisches Filter für die Dieselabgasreinigung bekannt, welches aus einer Siebgewebearordnung besteht. Es wird dort bereits vorgeschlagen, Lagen aus gewelltem oder gefaltetem Siebgewebe im Wechsel mit ebenen Lagen aufeinanderzuschichten, so daß ein gasdurchlässiger Körper entsteht, der an den gegenüberliegenden Stirnflächen so durch Abdeckmittel verschlossen ist, daß ein verschlossener Stirnflächenabschnitt einem offenen Stirnflächenabschnitt gegenüberliegt. Diese Anordnung hat zur Folge, daß an einer Stirnfläche eintretende Abgase erst nach Durchdringung des Siebgewebes an der anderen Stirnfläche wieder austreten können. Auf diese Weise werden Rußteilchen herausgefiltert und bei katalytischer Beschichtung auch andere Schadanteile umgesetzt.

Schwierigkeiten gab es bisher beim systematischen Verschließen der einzelnen Öffnungen an den Stirnseiten. Weder das Aufbringen einer Lochmaske, noch das Verschließen durch Einbringen von Zusatzmaterial läßt sich auf einfache Weise und für Serienfertigung verwirklichen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ein Dieselabgas-

0134002

83 P 6725 E

-2-

24.694.+

filter der beschriebenen Art, bei dem die Öffnungen auf einfache und dauerhafte Weise wechselseitig geschlossen sind, wobei die Herstellung möglichst einfach und für
5 Serienfertigung geeignet sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Siebgewebeanordnung mit dem kennzeichnenden Merkmal des Hauptanspruchs vorgeschlagen. Eine solche Siebgewebeanordnung aus temperatur- und korrosionsbeständigem Metall aus abwechselnd
10 mindestens einer Lage eines gewellten oder gefalteten Siebgewebes und mindestens einer ebenen, geschlossenen oder durchbrochenen Decklage, wobei die Lagen zu einem gasdurchlässigen Paket geschichtet oder spiralgig zu
15 einem zylindrischen, ovalen, rechteckigen oder mehr-eckigen gasdurchlässigen Körper aufgewickelt sind und wobei das Paket bzw. der Wickelkörper so an den gegenüberliegenden Stirnflächen verschlossen ist, daß ein verschlossener Stirnflächenabschnitt einem offenen Stirn-
20 flächenabschnitt gegenüberliegt, läßt sich besonders leicht herstellen, indem die betreffenden Stirnflächenabschnitte durch Quetschungen verschlossen werden, wobei die gewellte oder gefaltete Lage in Falten gegen die ebene Lage gedrückt wird. Diese Ausführungsform ist zu-
25 nächst für den Fachmann nicht naheliegend, da erfahrungsgemäß Quetschungen an einem gewellten oder gefalteten Gewebeband zu allen möglichen Verformungen führen, die eine spätere Weiterverarbeitung schwierig machen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß sich entsprechende Quetschungen
30 der gewellten oder gefalteten Lage ohne erhebliche Verformungen durchführen lassen, wenn diese bereits bei der Herstellung der gewellten oder gefalteten Lage durchgeführt werden. Auf diese Weise lassen sich Quetschungen anbringen, ohne daß sich die Dimensionen der gewellten
35 oder gefalteten Lage in irgendeiner Richtung erheblich

verändern. Die gequetschten Stellen des Siebgewebes legen sich in Falten, die sich bei entsprechender Kraftanwendung genügend flach drücken lassen.

5

Im zweiten Anspruch wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß alle oder ein Teil der Quetschungen durch Punktschweißverbindungen zusammengehalten wird. Punktschweißverbindungen lassen sich an geeigneter

10 Stelle so anbringen, daß die ebene und die gewellte Lage im Bereich der Quetschungen fest verbunden bleiben, und auch nach längerem Betrieb keine Entweichpfade für das Abgas entstehen.

15 Im Anspruch 3 wird alternativ dazu vorgeschlagen, daß alle oder ein Teil der Quetschungen hart verlötet sind. Dies läßt sich beispielsweise durch Eintauchen der Stirnflächen in ein Lotbad oder durch anderweitige geeignete Belotung erreichen. Auch Hochtemperaturlöten ist möglich.

20

In besonderer Ausgestaltung der Erfindung wird im Anspruch 4 vorgeschlagen, daß die Siebgewebearordnung aus jeweils zwei oder mehr gewellten oder gefalteten Lagen übereinander im Wechsel mit einer ebenen Decklage angeordnet sind.

25 Mit dieser Maßnahme kann das Gewebe dichter ausgeführt werden und die Filterwirkung und die katalytisch wirkende Kontaktfläche wird entsprechend größer.

30 Weiterhin wird im Anspruch 5 vorgeschlagen, daß die ebene Decklage aus Tresse bestehen soll. Tresse ist eine besonders dichte Art von Siebgewebe, bei der dickere Längsdrähte von dünnen Querdrähten umflochten sind. Dieses Gewebe eignet sich besonders gut als einschichtige Decklage.

35

0134002

83 P 6725 E

-4-

24.694.+

Im Anspruch 6 wird alternativ dazu vorgeschlagen, daß die ebene Decklage aus einem glatten, nicht durchbrochenen Metallblech bestehen soll. Dies kann bei verschiedenen Ausführungen von Vorteil sein, da dann die Abgase
5 nur durch die gewellte oder gefaltete Lage dringen können.

Im Anspruch 7 wird in besonderer Ausgestaltung der Erfindung eine spezielle Form der Siebgewebeanordnung vorgeschlagen, bei der die Schichten spiralförmig zu einem
10 zylindrischen Körper aufgewickelt sind, wobei an der einen Stirnseite alle Quetschungen gegen die außen angrenzende ebene Lage und an der anderen Stirnseite alle Quetschungen gegen die innen angrenzende ebene Lage ge-
15 richtet sind. Diese Ausführungsform erweist sich als relativ einfach mechanisch herstellbar und erfüllt alle Anforderungen, die an ein solches Diesellabgasfilter gestellt werden.

20 Für diese Ausführungsform eignet sich besonders eine Anordnung von jeweils drei Lagen eines gewellten oder gefalteten Siebgewebes und einer ebenen Lage aus Tresse.

Beim Aufwickeln der gequetschten, gewellten Lagen hat es
25 sich gezeigt, daß Spannungen und Verformungen auftreten können, die durch Einschnitte in die gewellten oder gefalteten Lagen an den Stirnseiten gemäß Anspruch 9 vermindert werden können.

30 Im Anspruch 10 wird dazu vorgeschlagen, daß die Einschnitte vorzugsweise jeweils zwischen den einzelnen Quetschungen angeordnet sein sollen. Auf diese Weise werden beim Wickeln wegen der unterschiedlichen Umfangslängen der einzelnen Schichten Materialzwängungen oder -dehnungen ver-
35 mieden.

- Im Anspruch 11 wird dazu in spezieller Ausführung vorgeschlagen, daß zumindest die Einschnitte an der Stirnseite, an der die Quetschungen gegen die innere angrenzende Ebene Lage gerichtet sind, V-förmig ausgestaltet sind. An dieser Stirnseite verläuft die gewellte oder gefaltete Schicht nämlich jeweils auf der Innenseite der ebenen Lage, wodurch deren Gesamtlänge größer als die der ebenen Lage sein muß. Eine gewellte oder gefaltete Lage kann dieses leicht ausgleichen, jedoch würden ohne die V-förmigen Einschnitte Zwängungen im Bereich der Quetschungen auftreten. Die V-förmigen Einschnitte ermöglichen ein problemloses Wickeln.
- 15 Eine prinzipiell andere Form der erfindungsgemäßen Siebwebenanordnung wird im Anspruch 12 und den folgenden vorgeschlagen. Dazu werden die gewellten oder gefalteten Lagen mäanderförmig zu einem quaderförmigen Körper geschichtet, wobei zwischen den Mäanderschleifen jeweils Ebene glatte oder durchbrochene Zwischenlagen angeordnet sind. Bei dieser Art der Schichtung entfallen die oben beschriebenen Probleme der spiralförmigen Wickelkörper und es werden keine Einschnitte benötigt.
- 25 Im Anspruch 13 wird dazu speziell vorgeschlagen, daß die ebenen Zwischenlagen dünne Bleche sein sollen, was für den gesamten Aufbau von Vorteil ist. Im Anspruch 14 wird zusätzlich vorgeschlagen, daß die in Bezug auf jede Zwischenlage angrenzenden gewellten oder gefalteten Lagen an der einen Stirnseite Quetschungen in Richtung auf die Zwischenlage und an der anderen Stirnseite Quetschungen in entgegengesetzter Richtung aufweisen sollen. Auf diese Weise wird ein leicht herstellbarer und im Gesamtsystem möglichst symmetrisch aufgebauter quaderförmiger Abgasfilter gebildet. Die Quetschungen können jeweils wieder durch

Punktschweißungen oder durch Verlöten stabilisiert werden.

- 5 Bei dieser Ausführungsform treten zwar nicht die Schwierigkeiten wie bei der spiralförmigen Wicklung auf, jedoch kann es an den Umkehrstellen der Mäanderschleifen zu Unregelmäßigkeiten kommen, weshalb im Anspruch 15 vorgeschlagen wird, daß die gewellten oder gefalteten
- 10 Lagen an den Umkehrstellen der Mäanderschleifen jeweils einen kurzen ursprünglich ebenen Abschnitt aufweisen, welcher in eine gleichmäßige Kehre gebogen ist. Diese Ausführungsform läßt sich leicht dadurch erreichen, daß bei der Herstellung des gewellten oder gefalteten Siebge-
- 15 webebandes in regelmäßigen Abständen, die der Breite des zu bildenden Quaders entsprechen, jeweils eine oder zwei Wellen ausgelassen werden und das Band dort eben bleibt. Dies erleichtert die spätere Schichtung in Mäanderform erheblich und ermöglicht regelmäßige Ränder des Quaders.

20

- Im Anspruch 16 wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Kehren an den Umkehrstellen der Mäanderschleifen jeweils, so weit wie möglich, flachgedrückt sind. Auf diese Weise werden Entweichpfade für
- 25 Abgas an diesen Stellen vermieden.

- Im Anspruch 17 wird als zusätzliche Maßnahme noch vorgeschlagen, daß die Kehren an der Außenseite mit einer temperaturbeständigen Dichtmasse vergossen sind, wodurch
- 30 eine zusätzliche Sicherheit bei Unregelmäßigkeiten in der Herstellung bewirkt wird.

- Im Anspruch 18 wird schließlich vorgeschlagen, daß der quaderförmige Körper aus Siebgewebe in ein metallisches
- 35 Gehäuse eingebettet ist, wobei er auch in dieses Gehäuse

0134002
83 P 6725 E

-7-

24.694.+

eingelötet oder mit einer keramischen Masse in diesem vergossen sein kann.

- 5 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind schematisch in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigt
Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau von Dieselabgasfiltern aus gewellten und ebenen Lagen,
Fig. 2 - 5 erläutern den genauen Aufbau eines spiralför-
10 mig aufgewickelten zylindrischen Dieselabgasfil-
ters und
Fig. 6 - 9 dienen zur Veranschaulichung eines quaderförmigen Dieselabgasfilters.
- 15 Fig. 1 zeigt in einem Ausschnitt die Grundstruktur, aus der alle hier beschriebenen Dieselabgasfilter hergestellt werden. Eine ebene Lage 3 und eine, gegebenenfalls aus einer oder mehreren Lagen bestehende gewellte Siebgewebeschicht 2
liegen abwechselnd aufeinander. Die Stellen, an denen
20 beim spiralförmigen Aufwickeln Einschnitte vorgesehen werden können sind markiert und mit 4a bzw. 4b gekennzeichnet.
- Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einem Längsschnitt
25 durch einen erfindungsgemäßen, spiralförmig aufgewickelten Dieselabgasfilter, wobei der Längsschnitt nicht exakt in einer Ebene liegt, sondern in der Mitte an der Unterbrechung von einem Wellental auf einen Wellenberg der gewellten Lage wechselt. Die im Wechsel zu der ebenen Lage
30 3 angeordnete gewellte Lage 2 ist an den Stirnseiten durch Quetschungen 5 bzw. 6 gegen die glatte Lage 3 gedrückt. Dabei sind an der einen Stirnseite alle Quetschungen 5 gegen die außenliegende ebene Lage 3 gerichtet, während an der anderen Stirnseite alle Quetschungen
35 6 gegen die innenliegende ebene Lage gerichtet sind.

Schweißpunkte 7 bzw. 8 verstärken die Quetschungen.

5 In Fig. 3 ist die Stirnseite eines spiralförmig gewickelten Dieselabgasfilters 1 bzw. ein Querschnitt durch diesen dargestellt.

10 In Fig. 4 wird ein Ausschnitt aus der einen Stirnseite eines spiralförmig gewickelten Dieselabgasfilters dargestellt und zwar ein Ausschnitt aus der Stirnseite, an der alle Quetschungen 6 gegen die innenliegende ebene Schicht 3 gerichtet sind. Schweißpunkte 8 verstärken die Verbindung an den Quetschungen 3. Entlastungsschlitze 4b helfen Dehnungen in der Nähe der Quetschungen 6 zu
15 vermeiden, welche durch die unterschiedlichen Umfänge von ebener Lage 3 und gewellter Lage 2 entstehen.

In Fig. 5 ist ein Ausschnitt aus der anderen Stirnseite eines spiralförmig gewickelten Dieselabgasfilters dargestellt.
20 stellt. Hier sind alle Quetschungen 5 in Richtung auf die außenliegende ebene Schicht 3 angeordnet. Punktschweißungen 7 dienen wiederum zur Stabilisierung des Gefüges. V-förmige Schlitze 4a dienen auf dieser Stirnseite zur Vermeidung von Zwängungen im Bereich der Quetschungen
25 5, die sonst durch die spiralförmige Anordnung entstehen würden.

In den Fig. 6 - 9 ist ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung, nämlich ein quaderförmiges Dieselabgasfilter dargestellt.
30 Fig. 6 zeigt die Gesamtansicht des quaderförmigen Dieselabgasfilters 11 mit einem Ausschnitt in der Stirnseite, der in Fig. 7 bzw. Fig. 8 im Detail gezeigt wird. Fig. 7 zeigt die Anordnung von gewellten Lagen 12 zu glatten Zwischenlagen 13. Jeweils zwei einer
35 glatten Zwischenlage 13 benachbarte gewellte Lagen 12

weisen an einer Stirnseite Quetschungen 16 in Richtung auf diese Zwischenlage 13 auf. An der anderen Stirnseite weisen die entsprechenden gewellten Lagen 12 Quetschungen in Richtung von dieser Zwischenlage 13 weg auf. Auch bei dieser Anordnung können Punktschweißungen 17 die Stabilität und Haltbarkeit steigern.

In Fig. 8 wird die mäanderförmige Anordnung der gewellten Lagen 12 mit ihren Kehren 14 und 15 an den Umkehrstellen der Mäanderschleifen veranschaulicht. Wie zu erkennen ist, gibt es an jeder Stirnseite zwei verschiedene Arten von Kehren, nämlich solche 15, die von einer Zwischenlage 13 ausgehen, und solche 14, die von zwei Zwischenlagen 13 ausgehen. An der anderen Stirnseite ist es für jede Kehre jeweils genau umgekehrt, wobei der Übergang möglichst gleichmäßig erfolgen soll. Diese Kehren lassen sich am einfachsten dadurch herstellen, daß in gleichmäßigen Abständen bei der Herstellung des gewellten Bandes ebene Stücke gelassen werden, welche sich dann leichter in die beschriebene Form der Kehren 14 und 15 legen lassen.

In Fig. 9 schließlich wird ein schematischer Längsschnitt durch einen quaderförmigen Dieselabgasfilter gezeigt, wobei bei wiederum in der Mitte ein Wechsel von einem Wellental zu einem Wellenberg zur Veranschaulichung des Aufbaus vorgenommen wurde. Fig. 9 zeigt wiederum die abwechselnd angeordneten ebenen Lagen 13 und die gewellten Lagen 12. In Bezug auf eine dieser ebenen Zwischenlagen 13 sind die Quetschungen 16 der benachbarten Lagen an einer Stirnseite zu dieser hingerrichtet, während die Quetschungen an der anderen Stirnseite von dieser Zwischenlage weggerichtet sind. Die Lage von eventuellen Punktschweißungen 17 und 19 wird ebenfalls veranschaulicht.

0134002
83 P 6725 'E

-10-

24.694.+

- Die Zwischenlagen 13 können auch Untermaß gegenüber den gewellten Lagen 12 haben, so daß sie nicht in die Quetschungen einbezogen werden. Da die Zwischenlagen 13 ohne-
- 5 hin hauptsächlich als Abstandshalter dienen, können sie gegebenenfalls sogar entfallen, wenn "Wellenberge" mit genügender Maßhaltigkeit immer nur "Wellenbergen" gegenüberliegen.
- 10 Die vorliegende Erfindung eignet sich in verschiedener Dimensionierung für große oder kleine Dieselmotoren, wobei je nach katalytischer Beschichtung der Ruß und verschiedene Schadstoffe beseitigt oder zumindest vermindert werden können.

15

0134002

83 P 6725 E

INTERATOM

-11-

24.694.+

Internationale Atomreaktorbau GmbH
D-5060 Bergisch Gladbach 1

5

Dieselaabgasfilter aus Drahtgewebe

Patentansprüche

- 10 1. Siebgewebeanordnung (1 bzw. 11) aus temperatur- und
korrosionsbeständigem Metall aus abwechselnd jeweils min-
destens einer Lage eines gewellten oder gefalteten Sieb-
gewebes (2 bzw. 12) und mindestens einer ebenen, geschlos-
senen oder durchbrochenen Decklage (3 bzw. 13), wobei die
15 Lagen zu einem gasdurchlässigen Paket geschichtet oder
spiralig zu einem zylindrischen, ovalen, rechteckigen
oder mehreckigen gasdurchlässigen Körper aufgewickelt
sind und wobei das Paket bzw. der Wickelkörper so an den
gegenüberliegenden Stirnflächen verschlossen ist, daß ein
20 verschlossener Stirnflächenabschnitt einem offenen Stirn-
flächenabschnitt gegenüberliegt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die verschlossenen Stirnflächenabschnitte durch Quet-
schungen (5, 6 bzw. 16, 18) verschlossen sind, wobei die
25 gewellte oder gefaltete Lage (2 bzw. 12) in Falten gegen
die ebene Lage (3 bzw. 13) gedrückt ist.

2. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
30 daß alle oder ein Teil der Quetschungen (5, 6 bzw. 16, 18)
durch Punktschweißungen (7, 8 bzw. 17, 19) zusammengehal-
ten sind.

3. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 1,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß alle oder ein Teil der Quetschungen (5, 6 bzw. 16, 18)
hart oder hochtemperatur-verlötet sind.

5 4. Siebgewebeanordnung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß jeweils zwei oder mehr gewellte oder gefaltete Lagen
(2 bzw. 12) im Wechsel mit einer ebenen Decklage (3 bzw.

10 13) angeordnet sind.

5. Siebgewebeanordnung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

15 daß die ebene Decklage (3) aus Tresse besteht.

6. Siebgewebeanordnung nach einem der Ansprüche 1 - 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die ebene Decklage (3 bzw. 13) aus einem glatten nicht

20 durchbrochenen Metallblech besteht.

7. Siebgewebeanordnung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

25 daß die Schichten (2, 3) spiralförmig zu einem zylindri-
schen Körper (1) aufgewickelt sind, wobei an der einen
Stirnseite alle Quetschungen (5) gegen die außen angren-
zende ebene Lage (3) und an der anderen Stirnseite alle
Quetschungen (6) gegen die innen angrenzende ebene Lage

30 (3) gerichtet sind.

8. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß jeweils drei Lagen eines gewellten oder gefalteten

35 Siebgewebes (3) und eine ebene Lage (3) aus Tresse ab-
wechselnd angeordnet sind.

0134002

83 P 6725 E

-13-

24.694.+

9. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gewellte oder gefaltete Lage (2) aus Siebgewebe
5 Einschnitte (4a, 4b) an den Stirnseiten aufweist.
10. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einschnitte (4a, 4b) vorzugsweise jeweils zwi-
10 schen den einzelnen Quetschungen (5, 6) angeordnet sind.
11. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest die Einschnitte an der Stirnseite, an der
15 die Quetschungen (5) gegen die innere angrenzende ebene
Lage (3) gerichtet sind, V-förmig sind.
12. Siebgewebeanordnung nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß die gewellten oder gefalteten Lagen (12) mäanderförmig zu einem quaderförmigen Körper (11) geschichtet sind, wobei zwischen den Mäanderschleifen jeweils ebene, glatte oder durchbrochene Zwischenlagen (13) angeordnet sind.
- 25 13. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die ebenen Zwischenlagen (13) dünne Bleche sind.
14. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 12 oder 13,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß in Bezug auf jede Zwischenlage (13) die angrenzenden gewellten oder gefalteten Lagen (12) an der einen Stirnseite Quetschungen (16) in Richtung auf die Zwischenlage (13) und an der anderen Stirnseite Quetschungen (18) in
35 entgegengesetzter Richtung aufweisen.

15. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 12, 13 oder 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die gewellten oder gefalteten Lagen (12) an den Um-
5 kehrstellen der Mäanderschleifen jeweils einen kurzen,
ursprünglich ebenen Abschnitt (14, 15) aufweisen, wel-
cher in eine gleichmäßige Kehre gebogen ist.
16. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 15,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kehren (14, 15) jeweils, soweit wie möglich,
flachgedrückt sind.
17. Siebgewebeanordnung nach Anspruch 15 oder 16,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kehren (14, 15) an der Außenseite mit einer tem-
peraturbeständigen Dichtmasse vergossen sind.
18. Siebgewebeanordnung nach einem der Ansprüche 12 - 17,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der quaderförmige Körper (11) aus Siebgewebe in ein
metallisches Gehäuse eingebettet ist.

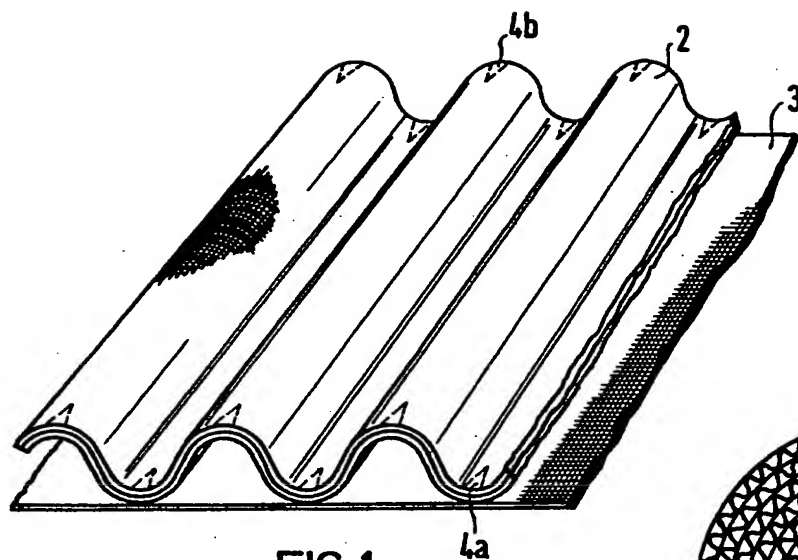


FIG 1

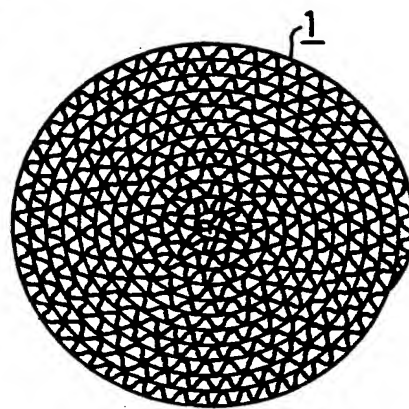


FIG 3

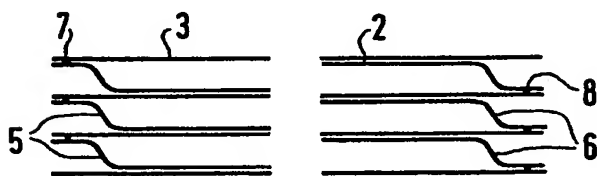


FIG 2

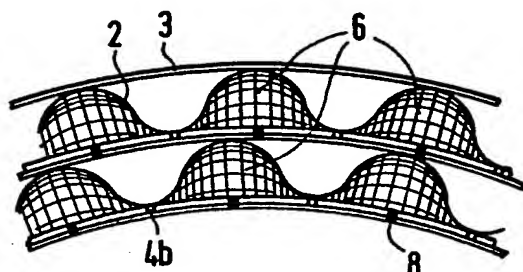


FIG 4

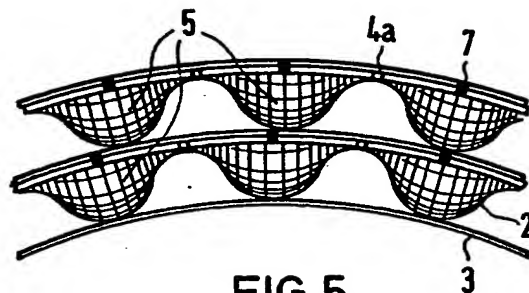


FIG 5

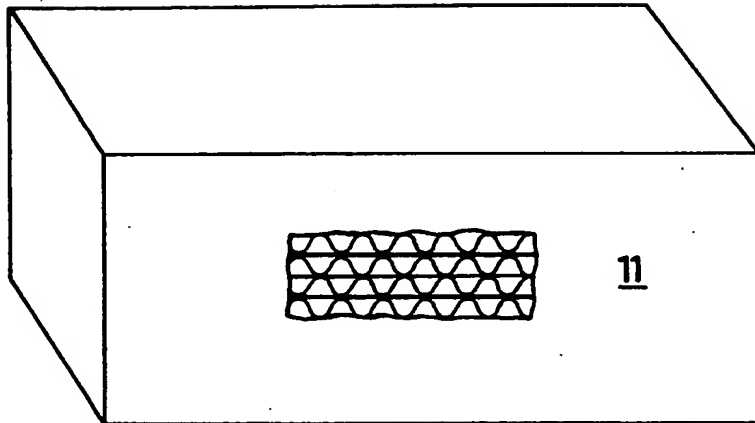


FIG 6

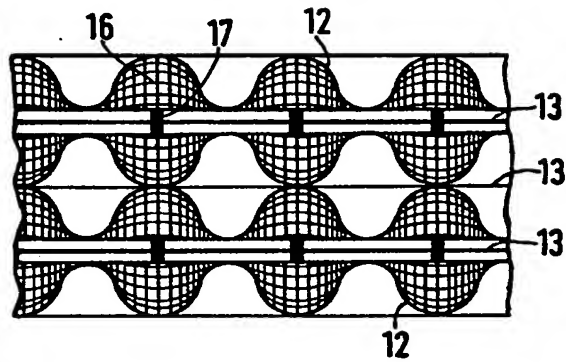


FIG 7

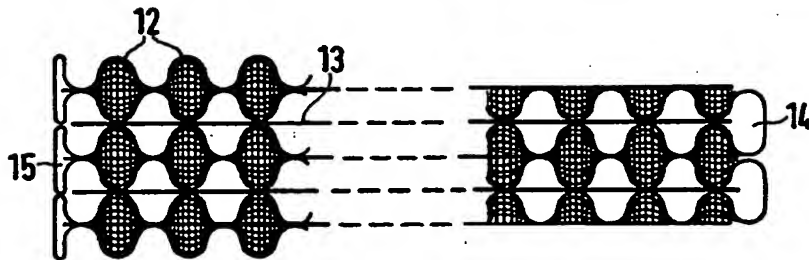


FIG 8

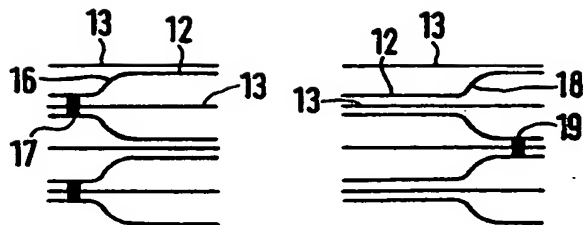


FIG 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0134002
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 9255

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	DE-A-1 761 592 (MINE SAFETY APPLIANCES) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 9; Figuren 1-4 *	1	F 01 N 3/02 F 01 N 3/28 B 01 D 46/10
A		4, 14, 18	
Y	EP-A-0 035 053 (DEGUSSA) * Seite 9, Zeilen 22-35; Seite 10, Zeilen 16-24; Figuren 1-3 * & DE - A - 2 951 316 (Kat. D)	1	
A		5, 6	
A	DE-A-2 720 322 (AUDI NSU) * Seite 3, Zeile 11 - Seite 5, Zeile 5; Figuren 1, 2 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ⁷)
A	GB-A-2 051 624 (NONNENMANN) * Anspruch 1; Figuren 1-4 *		F 01 N B 01 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-09-1984	Prüfer HAKHVERDI M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

Diesel exhaust wire gauze filter and process for its manufacture.

Patent Number: EP0134002
Publication date: 1985-03-13
Inventor(s): CYRON THEODOR DIPL-ING
Applicant(s): INTERATOM (DE)
Requested Patent: EP0134002, B1
Application Number: EP19840109255 19840803
Priority Number(s): DE19833330020 19830819
IPC Classification: F01N3/02; F01N3/28; B01D46/10
EC Classification: B01D46/10, F01N3/28B2
Equivalents: DE3330020
Cited patent(s): DE1761592; EP0035053; DE2720322; GB2051624

Abstract

1. A process for manufacturing a diesel exhaust filter (111) of heat-and corrosion-resistant metal, form alternate plies respectively of at least one layer of a corrugated or floded woven gauze (2 ; 12) and at least one flat, continous or perforated covering layer (3 ; 13), the layers being stacked to form a gas-permeable packet or wound spirally to form a cylindrical, oval, rectangular or higher polygonal gaz-permeable body, and the packet or the wound body being sealed on the opposite front and back faces so that a sealed face section is situated opposite an open face section, characterized by the following features : a) the corrugated or folded layer (2 ; 12) is provided in the course of its production with constriction (5, 6 ; 16, 18) at the corrugated edges which at one edge are pressed up to the level of the elevations and at the other edge down to the level of the depressions. b) the corrugated or folded layer (2 ; 12) is stacked or wound alternately with a flat covering layer (3 ; 13) to form a gas-permeable packet.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: E-80502

SERIAL NO: _____

APPLICANT: Rolf Brück

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100